



## Wetenschappen • Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek

### Belgische zeewetenschappers tijdens WO I

Toen de Duitse troepen in oktober 1914 de Vlaamse kuststrook tot bezet gebied maakten, pakten ze de zaak grondig aan. Gezien het uitzonderlijke strategische belang van deze contreien als uitvalsbasis voor de strijd op en boven de Noordzee, installeerden ze een uitgebreid netwerk van oorlogshavens, artilleriebatterijen, bunkers en vliegvelden tussen het IJzerfront en de Nederlandse grens. De streek tussen de IJzer en Frankrijk fungeerde dan weer vier jaar lang als het strijdtooneel van de Grote Oorlog. Deze situatie zorgde niet alleen voor een grondige ontregeling van het leven van de plaatselijke bevolking, maar maakte bovendien ook de Belgische kust- en zeewetenschappers technisch werkloos. Voor de oorlog sloegen deze onderzoekers immers op regelmatige basis hun tenten op aan de Belgische kust, om er onder andere de mariene fauna en flora te bestuderen. De komst van de Duitse bezetter maakte echter tijdelijk een einde aan deze activiteit

en verplichtte de onderzoekers om, letterlijk of figuurlijk, andere horizons op te zoeken. Toch resulteerde deze gedwongen verbanning niet in het volledig stilvallen van alle Belgisch marien onderzoek. Ondanks de moeilijke omstandigheden probeerden verschillende vorsers hun studies op één of andere manier alsnog verder te zetten. Hieronder volgt het verhaal van dit zeeonderzoek in tijden van oorlog, maar evenzeer een relaas over het leven en werken in bezet gebied. Meer nog dan wetenschappers waren deze individuen immers stuk voor stuk burgers in een overrompeld vaderland, die de ogen niet sloten voor de gebeurtenissen rondom hen.



Eén van de vele wachtposten die het strand van Oostende sierden onmiddellijk na de bezetting. Strand en zee werden zo van 1914 tot 1918 verboden terrein voor de Belgische zee- en kustvorsers ([Mahieu](#), 2011).

### Een korte voorgeschiedenis: het Belgisch zeeonderzoek voor 1914

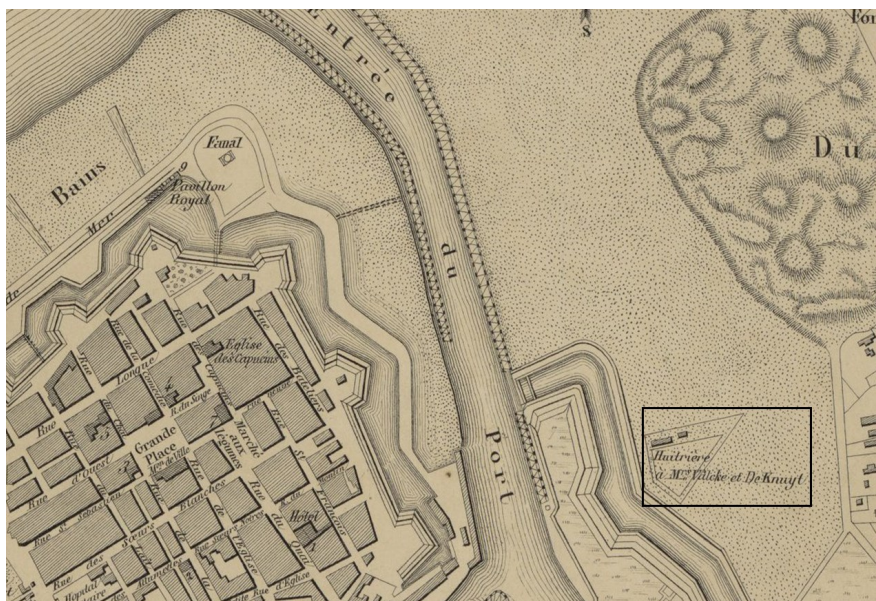
De mariene biologie was in België lange tijd grotendeels onontgonnen terrein gebleven, maar vanaf de tweede helft van de 19e eeuw was het onderzoeksveld aan een stevige opmars begonnen. Zonder het werk van belangrijke voorlopers als [Gerardus Mercator](#) (1512-1594), [Simon Stevin](#) (1548-1620), [Théodore-Augustin Mann](#) (1735-1809) en Jean-Baptiste De Beunie (1717-1793) oneer te willen aandoen, kunnen we toch stellen dat de Belgische zeewetenschap pas met de figuur van [Pierre-Joseph Van Beneden](#) (1809-1894) haar definitieve start kende. Van Beneden was professor zoölogie (dierkunde) aan de Katholieke Universiteit van Leuven en richtte al vroeg in zijn carrière zijn blik op de Noordzee. Hij was de eerste om de mariene fauna in deze wateren op een systematische manier te bestuderen en richtte, in het kader van deze studies, in 1843 zelfs een eigen onderzoekslaboratorium op in Oostende. Dit eerste marien onderzoeksstation ter wereld vormde een ideale uitvalsbasis voor Van Benedens studietochten op zee. Ook [Edouard Van Beneden](#) (1846-1910), zoon van Pierre-Joseph en zelf professor zoölogie aan de Universiteit van Luik, was vaak terug te vinden in het privé-station van zijn vader. Hij initieerde van hieruit heel wat leerlingen in de studie van het onderwaterleven aan de Vlaamse kust [1, 2, 3].







Het station 'Laboratoire des Dunes' van Pierre-Joseph Van Beneden vond een onderkomen in de gebouwen van de oesterkwekerij 'Valcke – De Knuyt', het bedrijf van zijn schoonouders, gelegen ten oosten van de havengeul van Oostende ([Bibliothèque National de France](http://Bibliothèque.National.de.France)).



Vanaf de jaren 1870 raakte het marien onderzoeksveld in een stroomversnelling: op talloze plaatsen langs de Europese kustlijn verschenen mariene onderzoeksstations, terwijl baanbrekende wetenschappelijke oceanexpedities een weelde aan nieuwe gegevens aan het licht brachten. Het tijdperk van het moderne zeeonderzoek was daarmee finaal aangebroken. De Belgische overheid was echter lange tijd niet bereid om te investeren in deze nieuwe discipline. Onder andere de oprichting van een door de overheid gefinancierd zeelaboratorium bleek een groot struikelblok, dat voor de Eerste Wereldoorlog niet uit de weg geruimd werd. Deze onwil van Brussel om een toereikende onderzoeksinfrastructuur en noodzakelijke budgetten te voorzien, stond in schril contrast met het enthousiasme voor deze zeestudies in de Belgische wetenschappelijke wereld. Onderzoekers reisden al gauw naar buitenlandse mariene laboratoria om er ervaring op te doen en verleenden hun medewerking aan talloze internationale oceanografische expedities. Ook toen in 1902 de 'International Council for the Exploration of the Sea' - een grensoverschrijdend samenwerkingsverband waarbij alle naties bijdroegen aan een beter begrip van het zeemilieu - boven de doopvont gehouden werd, stonden de Belgische wetenschappers op de eerste rij om deel te nemen [1, 4, 5].



Het hele gezin Van Beneden omstreeks 1868. Uiterst links zit Pierre-Joseph, rechts zien we Edouard ([De Bont](http://De.Bont), 2008).

België kon, rond de eeuwwisseling, dus bogen op een verdienstelijk en gerespecteerd korps van zee- en kustonderzoekers, die zowel de eigen wateren als de verder gelegen zeeën en oceanen exploreerden. Een groot deel van hen was trouwens schatplichtig aan vader en zoon Van Beneden, die erin geslaagd waren om van de mariene studies een essentiële component van het wetenschappelijk leven in België te maken. Onderzoekers zoals de zoölogen [Paul Pelseneer](#) (1863-1945), Auguste Lameere (1864-1942) en [Gustave Gilson](#) (1859-1944), de biologen [Julius Mac Leod](#) (1857-1919) en [Alphonse Meunier](#) (1857-1918), de oceanograaf Désiré Damas (1877-1959), de geoloog [Alphonse](#)





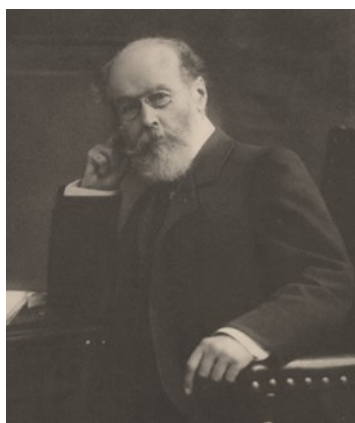
[Renard](#) (1842-1903), de geneeskundigen Charles Van Bambeke (1829-1918) en Louis Stappers (1883-1916) en de botanicus [Jean Massart](#) (1865-1925) knoopten verder aan bij deze onderzoekstraditie. Aan de vooravond van de Eerste Wereldoorlog kon zo op en naast het Belgische deel van de Noordzee een grote en diverse wetenschappelijke bedrijvigheid aangetroffen worden, die echter teniet gedaan werd met de intrede van de Duitsers [1, 4].

## Belgische mariene wetenschappers tijdens WO I

De komst van de Duitsers in het najaar van 1914 haalde de gunstige onderzoekssituatie van de mariene vorsers grondig overhoop. De onderzoeksmogelijkheden voor Belgische wetenschappers in het algemeen werden vanaf 1914 sowieso al sterk beperkt. Op bevel van de bezetter gingen immers al gauw alle universiteiten van het land op slot en vele onderzoekslokalen, laboratoria en bibliotheken werden bezet, vernield of geplunderd [6, 14]. Voor mariene biologen kwam daar nog eens bovenop dat ze ook volledig afgesneden werden van hun belangrijkste onderzoeksomgeving. Sommige onder hen slaagden erin hun studies enigszins verder te zetten, terwijl anderen hun aandacht noodgedwongen verlegden naar andere uitdagingen. Voor enkele vorsers hield de Duitse bezetting echter ook een definitief afscheid van de kust in.

### 1. Een definitief afscheid van de Vlaamse kust

Zowel **Charles Van Bambeke** (1829-1918) als [Alphonse Meunier](#) (1857-1918), beide gepassioneerde zeeonderzoekers, overleden zonder de bevrijding van hun vaderland mee te maken. Vooral voor de bioloog Meunier, die bij het uitbreken van de oorlog nog steeds actief bezig was met zijn onderzoek, was dit een bittere pil. Hij bleef tot aan zijn dood in 1918 - ten gevolge van een slepende ziekte - zeer misnoegd over dit vervroegde einde van zijn studies [7, 8].



Van links naar rechts: Charles Van Bambeke, Alphonse Meunier en Louis Stappers ([UGent Memorie](#), [Hegh](#), 1920 en [Van Oye](#), 1967).

Ook voor **Louis Stappers** (1883-1916) liep de oorlog fataal af. Stappers studeerde oorspronkelijk geneeskunde aan de Katholieke Universiteit van Leuven, toen hij er Gustave Gilson - professor zoölogie en embryologie aan deze instelling - leerde kennen. Onder invloed van deze contacten vulde Stappers zijn doktersdiploma aan met een doctoraat in de natuurwetenschappen. Als assistent van Gilson en mariene wetenschapper in dienst bij het Brusselse [Koninklijk Natuurhistorisch Museum](#) was hij rond de eeuwwisseling één van de meest veelbelovende jonge Belgische zeewetenschappers, maar zijn voortijdig overlijden bracht een vervroegd einde aan zijn marien onderzoek. Bij het uitbreken van de Eerste Wereldoorlog besliste Stappers immers om zijn post in het museum op te geven en zijn medische kennis in te zetten aan het front. Het zware en ongezonde werk achter de loopgraven in de IJzervlakte zorgde ervoor dat Stappers' gestel - dat na een onderzoeksexpeditie in Belgisch-Congo reeds verzwakt was - in snel



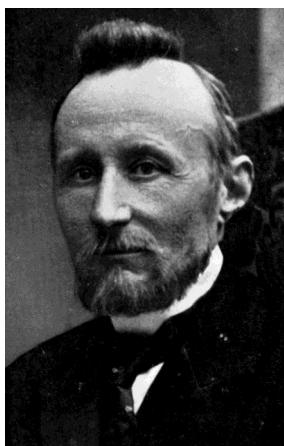




tempo verder ondermijnd werd. Hij overleed bijgevolg op 30 december 1916 in het militair hospitaal van Calais [4, 9, 10, 11].

## 2. Leven en werken in bezet België

### Paul Pelseneer



Paul Pelseneer (Brien, 1951).

Ondanks de vele restricties viel het Belgische zeeonderzoek tijdens de oorlogsjaren niet volledig stil. Verschillende wetenschappers zochten tijdens de oorlogsjaren namelijk net naar enige houvast in hun studies. [Paul Pelseneer](#), die zich vooral specialiseerde in de studie van weekdieren, verloor bij aanvang van het conflict bijvoorbeeld heel wat zekerheden in zijn leven: hij werd ontslaan als docent botanica (plantkunde) en chemie aan de Gentse Normaalschool, moest zijn gebruikelijke excursies richting Noordzee stopzetten en moest wennen aan het leven in een land dat onder vuur lag. Hij zocht dan ook soelaas in zijn wetenschappelijk werk, dat, aldus Pelseneer, fungeerde “als een verlichting voor de mentale pijn, de bitterheid en hulpeloosheid” die de oorlog veroorzaakte [14]. Met behulp van stapels eerder gemaakte notities, ruwe ontwerpen en materiaal uit eigen collecties, kon Pelseneer zijn studies betreffende de anatomie en het leefmilieu van weekdieren verderzetten vanuit zijn woonplaats in Gent. Het resultaat pende hij neer in ‘*Les variations et leur hérédité chez les Mollusques*’, een turf van 826 pagina’s waarin meer dan 400 soorten mollusken uitgebreid besproken werden. De oorlog liet weliswaar sporen na in de publicatie, want Pelseneer droeg ze op aan al zijn “landgenoten, slachtoffers van de Duitse agressie [...] en aan zij die gevallen zijn bij het verdedigen van al wat mij het meeste lief is: mijn land, mijn ideeën, mijn hoop [12, 13, 14].”

#### A LA MÉMOIRE

DE

MES COMPATRIOTES VICTIMES DE L'AGRESSION ALLEMANDE

(1914-1918)

Ce travail a été poursuivi et achevé pendant les événements de 1914-1918. N'ayant pu, à cause de mon âge, combattre par les armes, les agresseurs de mon pays, et, révoqué de mes fonctions dans l'enseignement par le gouverneur général allemand, j'ai dû chercher dans la continuation de mes études scientifiques, un soulagement aux souffrances morales et à l'amertume d'assister impuissant, à la dévastation d'un petit pays inoffensif !

Mais bloqué à Gand par l'« occupation », j'ai été empêché de reprendre mes recherches habituelles à la mer; et dans le pays occupé, les difficultés du travail scientifique se sont trouvées nombreuses par le fait de l'ennemi : locaux, laboratoires, bibliothèques occupés, détruits ou dépourvus, et obstacles de toute nature portés à la libre circulation.

Il a fallu me limiter ainsi à des investigations entreprises sur des notes et ébauches inédites, et sur des matériaux appartenant

à mes propres collections ou recueillis dans le voisinage immédiat de ma demeure.

Ce travail s'est continué pendant plus de quatre ans, troublé presque chaque jour par le bruit du canon, presque chaque jour aussi, attristé par la nouvelle de la mort d'amis ou de parents : non seulement militaires tués sur le champ de bataille, mais civils massacrés ou fusillés chez eux, ou décédés dans les camps ou les bagnes chez l'ennemi. Aussi, ces souvenirs funèbres que rien n'effacera jamais, sont-ils pour moi inséparables des présentes études : il n'est guère de page de ce mémoire qui n'évoque le nom de quelque disparu !

De sorte que, si la dédicace qui y est inscrite peut paraître inusitée en tête d'un ouvrage qui ne devrait être empreint que de sérénité scientifique, tous les Belges et tous les amis de la Belgique comprendront cependant le sentiment qui me l'a dictée et ma volonté de rendre hommage — par le seul moyen en mon pouvoir — à ceux qui sont tombés pour défendre contre mes ennemis, tout ce que j'ai de plus cher : mon pays, mes idées et mes espérances.

In het voorwoord van ‘*Les variations et leur hérédité chez les Mollusques*’ bracht Pelseneer niet enkel hulde aan zijn landgenoten, maar beschreef hij ook de praktische en emotionele uitdagingen van wetenschappelijk onderzoek in een bezet land ([Pelseneer](#), 1920).

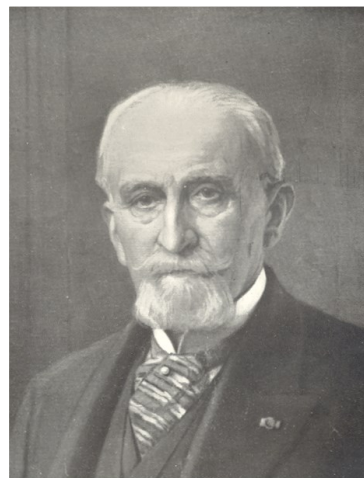




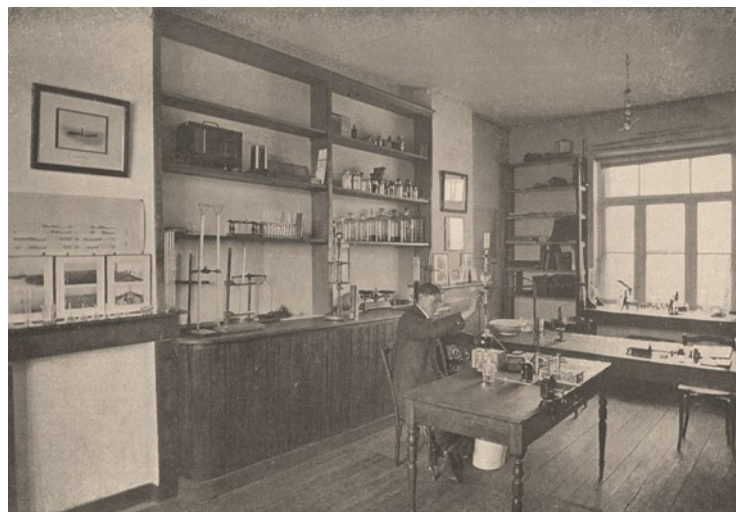


### Gustave Gilson

Pelseneers vlucht in zijn onderzoek lijkt een typisch manoeuvre voor wetenschappers, die sinds jaar en dag het verwijt krijgen teveel in een ivoren toren te leven. Toch gaat deze klacht in het geval van de Belgische mariene onderzoekers niet volledig op. Verschillende onder hen trachtten immers wel degelijk om een evenwicht te vinden tussen hun verlangen om zich aan onderzoek te wijden en hun betrokkenheid bij de beproevingen die het land moest doorstaan. [Gustave Gilson](#) was voor 1914 bijvoorbeeld één van de actiefste onderzoekers van het Belgische zeegebied. Hij bekleedde sinds 1894 de leerstoel zoölogie aan de Katholieke Universiteit van Leuven en ging vier jaar later ook als onderzoeker aan de slag in het [Koninklijk Natuurhistorisch Museum](#). In deze periode startte hij zijn uitgebreide studies naar mariene organismen en hun relatie tot het milieu in de 'Mer Flamande' (de zuidelijke bocht van de Noordzee). Vooral toen Gilson vanaf 1909 zelf aan het hoofd kwam te staan van het Natuurhistorisch Museum, kwam dit onderzoek in een hogere versnelling terecht. Met de aankoop van een bootje voor zee campagnes en de installatie van een klein marien laboratorium - opnieuw zonder overheidssteun - in Oostende, leek de toekomst van deze studie veelbelovend. Door het wegvallen van deze faciliteiten tijdens de oorlog, moest hij zijn aandacht vanaf 1914 echter noodgedwongen heroriënteren. De volgende vier jaar was Gilson dan ook vooral terug te vinden in de onderzoekslokalen van het Natuurhistorisch Museum. Samen met zijn collega's hield hij zich daar hoofdzakelijk bezig met het prepareren, reinigen, sorteren en onderzoeken van collecties die tijdens vroegere exploraties meegebracht waren en nog steeds in de magazijnen bewaard werden [5, 15].



Gustave Gilson ([Debaisieux](#), 1935).



De linkse foto toont Gilson (tweede van links) aan de slag op zijn favoriete studieterrein: de Noordzee. Rechts zien we het kleine mariene laboratorium dat Gilson net voor WOI wist te installeren in de Oostendse oesterkwekerij 'Stichert-Stracké & Cie' en dat de oorlog helaas niet heelhuids overleefde (Beide foto's: [Gilson](#), 1914).

Naast zijn wetenschappelijke arbeid moest Gilson, als conservator van het Natuurhistorisch Museum, zich echter ook bezighouden met de bestuurlijke uitdagingen die de oorlog met zich meebracht. Na een korte sluitingsperiode bij het uitbreken van de oorlog, besliste een bevelschrift van Maximilian Von Sandt - het hoofd van de Duitse burgerlijke administratie in het bezette Belgische gebied - op 12 december 1914 immers dat het Natuurhistorisch Museum ook tijdens de oorlogsjaren toegankelijk moest blijven voor het publiek. Vanaf begin februari 1915 werden opnieuw bezoekers ontvangen in het museum,





dat nu volledig onder Duits gezag viel. Deze nieuwe machthebbers drukten, door kleine en grote veranderingen, al gauw hun stempel op het museumbeleid in België. Ze voerden onder andere de vernederlandsing van de tot dan toe uitsluitend Franse museumadministratie door, maar besloten bijvoorbeeld ook om de openingsuren aan te passen. Hoewel de conservators veelal een zeer weigerachtige houding aannamen tegenover de eisen van de bezetter, konden ze - uit vrees voor represaillemaatregelen - niet anders dan de situatie tolereren. Velen van hen bleven bovendien ook op post vanuit morele overwegingen: iemand moest zich immers bekommeren over de zorg voor het nationale erfgoed [6]. Het is ook deze laatste overweging die Gilson vanaf 1915 aanzette om de strijd aan te binden met de Duitse machthebbers. In dat jaar barste immers de zogenaamde 'dinosaurussenkwestie' los, die tot het einde van de oorlog zou aanslepen.

Deze dinosaurushistorie kende in principe reeds enkele decennia vroeger haar oorsprong. In 1878 vond in de steenkoolmijn in de Henegouwse gemeente Bernissart immers één van de spectaculairste vondsten van dinosaurusskeletten in heel Europa plaats. Op 322 meter diepte werden toen de versteende beenderen van een *Iguanodon* aangetroffen, een plantetende dinosaurussort die meer dan 125 miljoen jaar geleden op aarde rondliep. Al gauw zou een team van mijnwerkers, technici en specialisten van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum erin slagen om maar liefst een dertigtal *Iguanodons*, waaronder een groot aantal volledige skeletten, aan de oppervlakte te brengen.



Een foto van de reconstructie van het eerste volledige geraamte van een *Iguanodon bernissartensis* in 1882, in de Brusselse Sint-Joriskapel in het Nassaspaleis ([Wikimedia](#)).

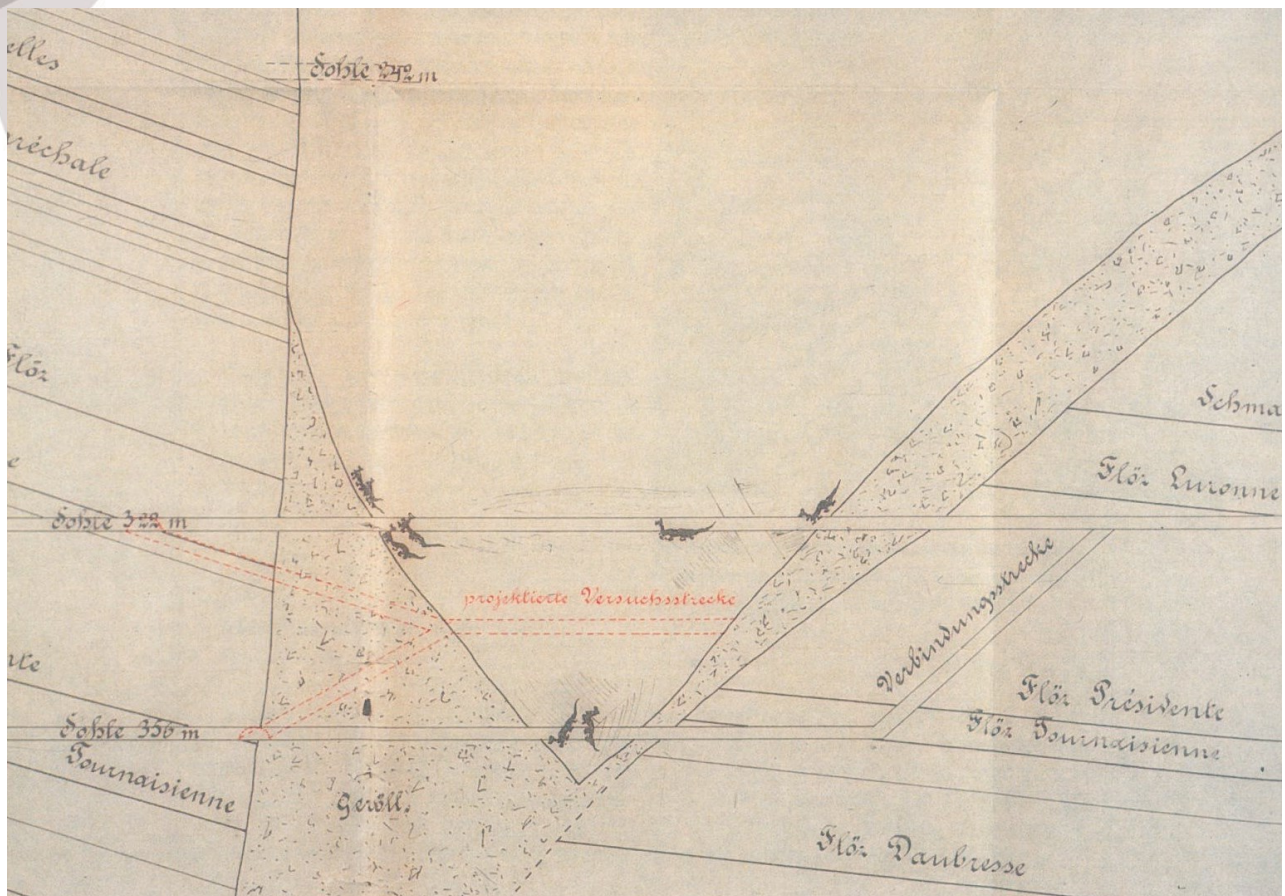


Toen rond 1883 om praktische en financiële redenen de opgravingen tijdelijk stilgelegd werden, was duidelijk dat er nog veel meer rijkdommen onder de grond verborgen lagen. Lange tijd werden geen concrete plannen gemaakt voor nieuwe opgravingswerken, maar daar kwam verandering in toen de Duitsers zich in België installeerden. Voor een groep Duitse paleontologen, met op kop Otto Jaekel van de Universiteit van Greifswald, leek de bezetting immers een uitgelezen kans om deze schatten in handen te krijgen. De wetenschappers slaagden erin ook Berlijn te overtuigen van het belang van de fossielen en in juli 1915 werd beslist om, voor rekening van de Duitse regering, de opgravingswerken te hervatten. De onderzoekers van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum werden als ervaringsdeskundigen aangewezen om de hele zaak te ondersteunen.

Otto Jaekel (© [Humboldt-Universität zu Berlin, Universitätsbibliothek](#))







Plan und Kostenberechnung zum Neuaufschluss fossiler  
Tierreste im Felde der Grube Bernissart  
(Société des charbonnages de Bernissart)  
Bergbaubezirk Mons.

Die im Jahre 1878 entdeckten fossilen Ueberreste  
des Dinosauriers *Iguanodon Bernissartensis* finden sich  
in einer grossen schluchtartigen oder trichterförmigen  
Vertiefung im Kohlengebirge der Grube Bernissart, nicht  
sehr weit von Schacht III entfernt. Diese sogenannten  
Einbruchstrichter, ( deren mehrere vorhanden sind, ) sind  
teils mit Trümmern des anstehenden Kohlengebirges teils  
mit jüngeren, sandigen und tonigen Schichten der Kreide-  
periode ausgefüllt. Ihre Entstehung und Ausfüllung mit  
jüngeren Gesteinschichten ist wissenschaftlich noch nicht  
genügend aufgeklärt.

Detail van een plan (boven) en een kostenberekening uit 1915 voor de opgravingen die de Duitse bezetter wou hervatten ([Vivé en Versailles](#), 1996).

Gilson, die weinig geneigd was ook maar enige samenwerking aan te gaan met de bezetters, probeerde van bij aanvang deze, in zijn woorden, "verfoeilijke diefstal" van waardevol Belgisch archeologisch erfgoed te voorkomen. Hij beseftte echter wel dat een categorieke weigering van hulp niet verstandig was. In een naoorlogs rapport zette Gilson zijn strategie uiteen: in plaats van alle medewerking te weigeren, koos hij ervoor de opgravingen te belemmeren "door inertie en een traagheid van actie. [...] We begonnen met ons volledig passief te gedragen, door elk contact met de bezetter te vermijden en ons te onthouden van alle werkzaamheden [16]." Aanvankelijk leek deze aanpak te werken, want het project bleef lange tijd in een louter hypothetische fase steken. In mei 1916 had Jaekel er echter genoeg van en op zijn aansturen werd twee maanden later wel degelijk begonnen met de constructie van een eerste toegangstunnel die naar de dinosaurusskeletten moest leiden.







Gilson en zijn medewerkers moesten dan wel hun tactiek van algehele passiviteit laten varen, dat betekende nog niet dat ze zich al gewonnen gaven. Het nieuwe plan bestond uit een subtiele sabotagepolitiek: door het veroorzaken van kapotte pompsystemen, gecontroleerde instortingen en kleine stakingen onder het personeel slaagden ze erin de opgravingen op de lange baan te schuiven. In 1918 bleken zodanig weinig vorderingen geboekt dat de militaire overheid zich genoodzaakt zag hard op tafel te kloppen: binnen het half jaar moest de vindplaats van de *Iguanodons* zeker bereikt worden. Het einde van de oorlog kwam uiteindelijk net op tijd. De vooropgestelde 6 maanden waren immers nog niet volledig verstreken toen de Duitsers uiteindelijk de aftocht moesten blazen. Vooraleer ze zich terugtrokken zetten ze echter eerst de reeds gegraven tunnels onder water, waardoor eventuele latere opgravingen sterk bemoeilijkt werden. Gilson zou na de oorlog nog een pleidooi voeren voor het verderzetten van de hele onderneming, zodat “de strijd die gevoerd was tegen de plunderingen van de rijkdommen van Bernissart niet tevergeefs zou geweest zijn.” Een herneming van het project bleek echter te duur, waarna Gilson het plan met pijn in het hart moest laten varen [6, 15, 16].

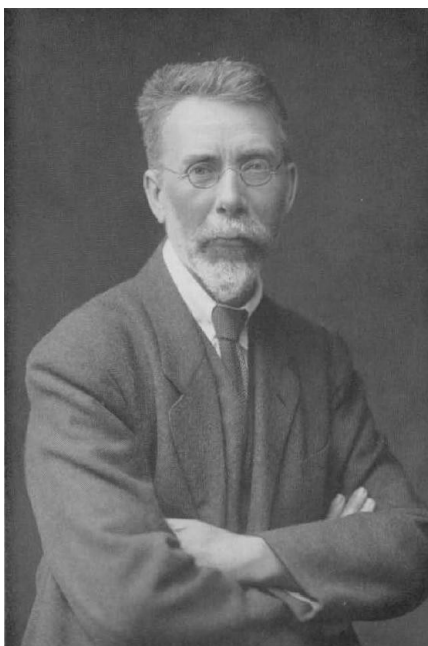


Het skelet van een *Iguanodon* uit Bernissart, zoals het vandaag te bezichtigen valt in het museum van het [Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen](#) (© [Paul Hermans](#)).

### 3. Wetenschappers op de vlucht

#### Jean Massart

Terwijl Gilson weerwerk bood tegen de Duitse bemoeienissen binnen de grenzen van zijn professionele bezigheden, besloot de botanicus [Jean Massart](#) om voor een meer frontale aanpak te kiezen. Massart had zich kort voor de oorlog toegelegd op het in kaart brengen van de verschillende plantengemeenschappen in België, waarbij hij ook in detail het landschap van de kustvlakte geëxploreerd had. Niet enkel het systematisch oplijsten van de voorkomende soorten droeg daarbij zijn aandacht weg, maar ook de milieumomstandigheden waaraan de kust- en alluviale flora zich moesten aanpassen werden grondig geanalyseerd [17]. Enkele maanden na het uitbreken van de vijandelijkheden onderbrak Massart echter al zijn plantkundige onderzoeken omdat er, naar eigen zeggen, “geen tijd was om zich te verliezen in speculaties van de zuivere wetenschap wanneer de politieke geografie van de hele wereld dreigde overhoop gehaald te worden [18].” In de daaropvolgende tijd zou Massart zich dan ook vooral wijden aan het schrijven en verspreiden van allerlei anti-Duitse propaganda. Hij vertrok daarbij naar eigen zeggen vanuit een wetenschappelijke ingesteldheid: via een zo objectief mogelijke bewijsvoering wou hij de wreedheid van de bezetter enerzijds en de morele superioriteit van het Belgische volk anderzijds aantonen. Concreet betekende dit dat Massart heimelijk een



Jean Massart ([Marchal](#), 1927).







verzameling foto's aanlegde van Duitse posters en aankondigingen die de muren van de Belgische hoofdstad bekleedden. Daarnaast werden ook boeken en nieuwsbladen uit Duitsland alsook Belgische kranten die onder censuur van de bezetter stonden, toegevoegd aan de collectie. Zijn informatie over de verzet van de Belgen verkreeg Massart dan weer door een actieve correspondentie met het front en de clandestiene pers te onderhouden [19, 20]. Op deze manier vergaarde hij meer dan genoeg bewijsstukken om, aldus Massart, een precieze indruk te geven van de "geestestoestand van een Belg die leefde onder Duitse overheersing [21]."



Massarts anti-Duitse werken vielen de vijand op twee manieren aan. In de eerste plaats wou hij de brutaliteit van de bezetters aantonen aan de hand van hun eigen posters en propagandistische producten. Het bovenstaande beeld van Aarschot hoorde bijvoorbeeld thuis in een reeks triomfantelijke Duitse postkaarten waarin verschillende platgebrande Belgische steden getoond werden (Massart, 1916). Contrasterend met deze barbaarsheid zette Massart aan de andere kant de moedige en onverzettelijke houding van het Belgische volk in de kijker. Dit deed hij onder andere door het werk van verschillende clandestiene kranten, zoals 'Patrie', 'De Vlaamsche Leeuw' en 'De Vrije Stem' te tonen (Massart, 1917).



Massarts verboden bezigheden gingen echter niet onopgemerkt voorbij aan de bezetter en zijn familie werd dan ook steeds nauwlettender in het oog gehouden. Begin 1915 werd de situatie al te riskant, waardoor Massart zich genoodzaakt zag het land te ontvluchten. Zijn kinderen konden, onder het voorwendsel van gezondheidsproblemen, zonder problemen naar onze Noorderburen vertrekken, maar voor Massart en zijn vrouw lag dit moeilijker. Na enkele mislukte pogingen slaagden ze er uiteindelijk pas op 15 augustus in om - met behulp van enige vermomming en medewerking van een bereidwillige douanier - in de buurt van het Limburgse Bree de grens met Nederland over te steken. Van daaruit trokken ze verder naar Amsterdam, waar ze opnieuw herenigd werden met hun kinderen. Ook de kostbare verzameling informatie kon trouwens via een koffer met kleding voor Belgische vluchtelingen het land binnengesmokkeld worden. Al gauw trok de hele familie verder naar Engeland om uiteindelijk, in het najaar van 1915, definitief neer te strijken in de Zuid-Franse kustgemeente Antibes.



De familie Massart kwam terecht in Antibes, een kustgemeente in het Franse departement van de 'Alpes-Maritimes' (Wikipedia).

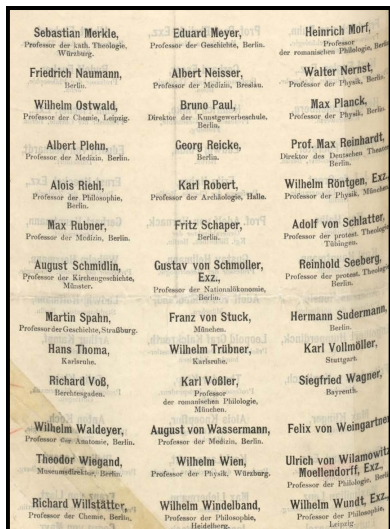
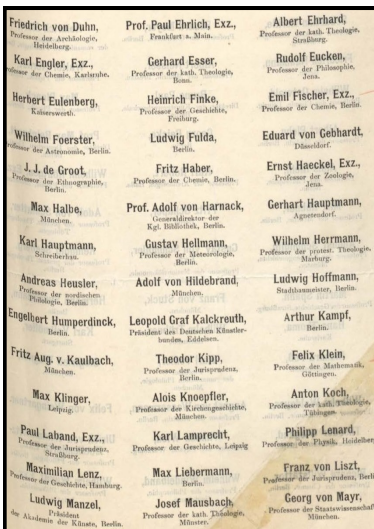
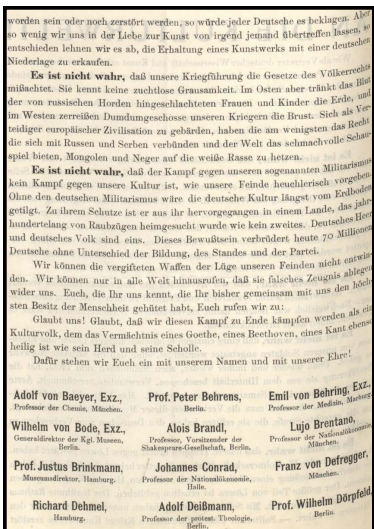
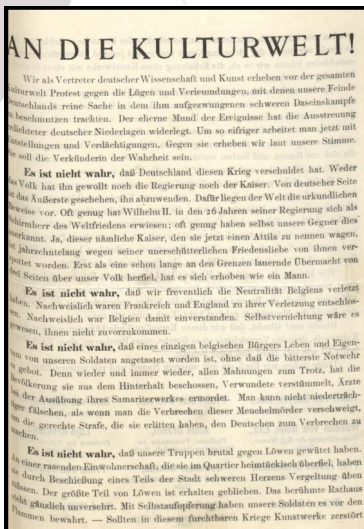






## Wetenschappen · Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek

Eenmaal geïnstalleerd in dit nieuwe onderkomen, ging Massart onmiddellijk aan de slag met het redigeren van allerlei pamfletten die het moreel van het Belgische volk en de troepen hoog moesten houden. Daarnaast maakte hij ook werk van een antwoord op het befaamde 'Manifest van de 93' uit 1914, waarin 93 prominente Duitse geleerden en kunstenaars de inval in België legitimeerden in naam van de verspreiding van de hoogstaande Duitse cultuur.



Het befaamde 'Manifest der 93', oorspronkelijk 'An die Kulturwelt!' getiteld, werd op 4 oktober 1914 gepubliceerd in Duitsland. Het document werd ondertekend door 93 bekende Duitse Nobelprijswinnaars, artiesten, dokters, natuurkundigen, chemici, theologen, filosofen, dichters en architecten. In het manifest werden onder andere de oorlogsmisdaden van Duitsland in België goedgepraat, wat een storm van verontwaardiging veroorzaakte in het buitenland ([Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften](#)).

Het document werd op grote verontwaardiging onthaald in buitenlandse kranten. Ook Massart was verbolgen, maar ging ervan uit dat de Duitse intellectuelen zich simpelweg teveel hadden laten meeslepen door de golf van chauvinisme die samenhang met het begin van de oorlog. Hij inviteerde hen dan ook, samen met de Zwitserse botanicus Robert Chodat, om in Genève bijeen te komen en de hele kwestie in een neutrale sfeer te bespreken. De actie had helaas weinig succes: slechts 2 van de 93 Duitse geleerden antwoorden op de uitnodiging, en beide dan nog negatief. In 'Les intellectuels allemands et la recherche de la vérité' (1918) rekende Massart bijgevolg genadeloos af met het gebrek aan kritische zin van deze figuren. De opbrengst van de verkoop van alle anti-Duitse drukwerken ging trouwens integraal naar verschillende initiatieven ten behoeve van het Belgische volk, zoals bijvoorbeeld het 'Asiles des soldats invalides belges'. Deze organisatie verzamelde fondsen voor het oprichten van tehuizen voor Belgische invalide soldaten [18, 19, 20].



Robert Chodat was een Zwitserse professor plantkunde en directeur van het Botanisch Instituut van de Universiteit van Genève ([Smithsonian Institution Archives](#)).







Naast het neerpennen van vurige protesten tegen de Duitse agressor, vulde Massart zijn dagen in Frankrijk ook met andere bezigheden. Om tegemoet te komen aan het tekort aan leerkrachten in deze periode, gaf hij bijvoorbeeld als vrijwilliger Engelse lessen in een Frans Lyceum en onderwees hij enkele cursussen aan het Parijse '[Muséum Nationale d'Histoire Naturelle](#)'. En hoewel hij aan het begin van de oorlog nog betoogde dat wetenschap nu even niet aan de orde was, was ook hij al gauw weer terug te vinden in een laboratorium. In Antibes had hij immers onderdak gevonden aan de '[Villa Thuret](#)', een onderzoeksinstituut met een befaamde botanische tuin. Hier kon Massart zich onder andere toeleggen op een grondige studie van de Mediterrane kustflora. Vooral de vraag hoe de specifieke klimatologische condities in deze zonnige regio ervoor zorgden dat planten die ook aan de Belgische kust voorkwamen, daar op een zeer verschillende manier vegeteerden, droeg zijn aandacht weg. Zijn vaststellingen noteerde hij onder meer in het artikel '*Quelques adaptations végétales au climat de la Côte d'Azur*' (1917) [19, 20, 23].



Een foto van de 'Villa Thuret' rond ca. 1924. De beroemde botanische tuin bij deze villa werd in 1857 aangelegd door de Franse plantkundige Gustave Thuret en voorzag Massart van het nodige onderzoeksmateriaal tijdens zijn Franse ballingschap ('[Histoire des jardins des Alpes-Maritimes: du jardin exotique au jardin méditerranéen](#)').

### Auguste Lameere

Massart was niet de enige Belgische kust- en zeewetenschapper die de oorlogsjaren in Frankrijk doorbracht. Zowel Auguste Lameere als Marc de Selys Longchamps (zie verder) wachtten eveneens het einde van het conflict af in dit land. Lameere was professor zoölogie aan de Universiteit van Brussel en had naam gemaakt met het schrijven van zijn '*Manuel de la Faune de Belgique*', waarin de Belgische kustfauna voor de eerste maal uitgebreid beschreven werd. Het materiaal voor dit driedelige werk had hij trouwens verzameld tijdens exploraties die hij samen met Jean Massart ondernam. In de zomer van 1914 was Lameere, samen met zijn familie, afgezakt naar het '[Station Biologique de Roscoff](#)', gelegen in de regio van Bretagne. Daar wou Lameere zich



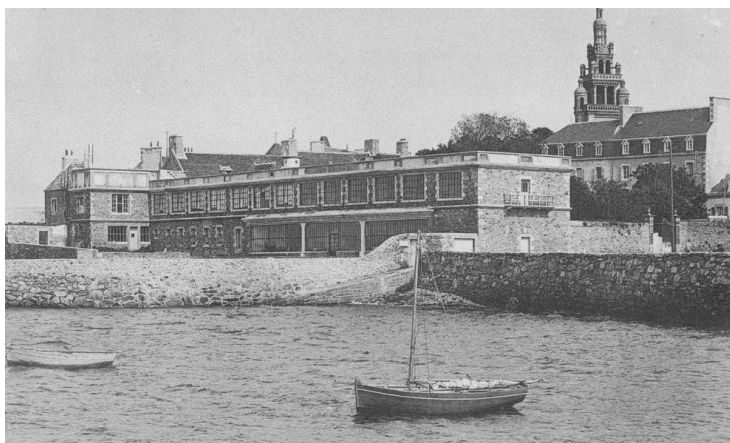
Auguste Lameere ([Brien](#), 1968).





enkele weken wijden aan de studie van [Dicyemida](#), minuscule wormachtige parasieten die voorkomen in de organen van inktvissen. Het losbarsten van de krijgsverrichtingen in Europa maakte een terugkeer naar België echter onmogelijk, waardoor deze korte werkvakantie uitmondde in een, naar eigen zeggen, "vier jaar durende ballingschap". Deze "getormenteerde periode" werd enigszins verzacht door de hartelijke ontvangst die de wetenschapper genoot door tal van Franse collega's [24, 25]. Hij liet immers zelf het volgende optekenen [24]:

*De oorlog hield ons vier jaar lang in ballingschap en de herinnering aan deze periode roept nog steeds diepe emoties op: we werden oversteeld met de meest delicate attenties van talloze Franse geleerden, in het bijzonder door de illustere en betreurde professor Yves Delage<sup>1</sup>. Ik kon mijn onderzoek naar Dicyemida gedurende verschillende seizoenen verderzetten in Roscoff, in het 'Laboratoire d'Evolution des Etres Organisés' van de Sorbonne, gesticht door Giard en bestuurd door professor Caullery en in Antibes, in het laboratorium van de 'Villa Thuret', dat onder leiding van professor Poirault stond.*



Onder andere in dit 'Station Biologique de Roscoff' vonden Lameere en de Selys Longchamps een onderdak tijdens de periode 1914-1918 (© [Guesnier, V.](#)).

wijl deze op zijn beurt een reeks cursussen en conferenties gaf in het museum. Eind 1917 trok de familie Lameere uiteindelijk - na een laatste verblijf in Roscoff en onwillig om een nieuwe winter in Parijs door te brengen - naar Antibes, waar ze hun vriend Jean Massart vervoegden [24, 25].

### Marc de Selys Longchamps

Ook Marc de Selys Longchamps, een mariene bioloog opgeleid door [Edouard Van Beneden](#) en lange tijd de assistant van Auguste Lameere, was in juli 1914 voor een korte werktrip afgereisd naar het '[Station Biologique de Roscoff](#)', toen het uitbreken van WO I zijn familie veroordeelde tot een vier jaar durende verbanning. Net als Lameere kon de Selys Longchamps gelukkig eveneens rekenen op de gastvrije ontvangst van collega's als Yves Delage en Maurice Caullery, maar ook zijn vriend M.B. Tre-gouboff verwelkomde hem graag aan het '[Station Zoologique de Villefranche](#)'.



Marc de Selys Longchamps ([Brien](#), 1965).

<sup>1</sup> De toenmalige directeur van het 'Station Biologique de Roscoff'.







De Selys Longchamps maakte van zijn Franse jaren gebruik om zich verder te concentreren op de studie van manteldieren en plankton, al maakte hij ook observaties met betrekking tot de zoetwaterbiologie. Dit laatste onderwerp kwam vooral aan bod tijdens zijn verblijven in Saint-Etienne de Tinée, waar hij in het gezelschap van Jean Massart de natuur exploreerde. Toen hij de bevindingen van deze expedities in 1927 publiceerde, blikte hij als volgt terug op die periode [26]:



Het 'Station Zoologique Russe de Villefranche-sur-Mer' aan het begin van de 20ste eeuw ([Marbef](#) - creative commons).

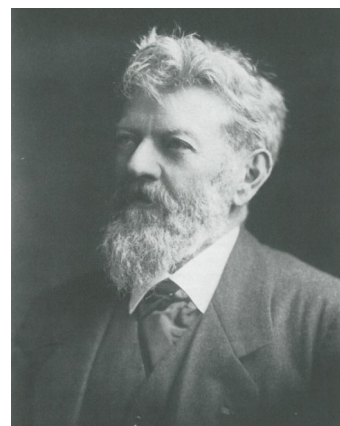
*Als gast van het 'Station Zoologique Russe de Villefranche-sur-Mer', van oktober 1916 tot aan het einde van de oorlog, had ik, gedurende deze tragische periode, het grote voorrecht om de zomers van 1917 en 1918 door te brengen in Saint-Etienne de Tinée (in het noordelijke punt van het departement van de Alpes Maritimes, hoofdplaats van het kanton en gesitueerd op slechts 5 kilometer van de Italiaanse grens). Het is*

*een schitterende en woeste regio, geïsoleerd van de beschaafde wereld en door de ruige topografie en de meest uiteenlopende aspecten, is het een onvergelijkbaar centrum voor de naturalist, omdat de middelen op alle gebieden onuitputtelijk zijn. Als ik zeg dat wij, mijn familie en ik, het onschatbare voordeel hadden om daar gedurende twee zomers in het gezelschap van de botanist Jean Massart en de zijnen te leven, dan weet men dat wij de gehele regio in de best mogelijke omstandigheden geëxploreerd hebben om er de natuurlijke curiositeiten te appreciëren en men begrijpt ook dat de onvergetelijke herinnering aan een vriend die veel te vroeg verdwenen is, steeds verbonden blijft aan alles wat wij overgehouden hebben aan deze getormenteerde periode. Het is daarom dat ik, van de grond van het hart, deze bescheiden notities opdraag aan zijn zeer dierbare nagedachtenis.*

In de wintermaanden volgde de familie de Selys Longchamps Massart trouwens ook naar Antibes, waar ze ook het gezin Lameere opnieuw tegen het lijf liepen. De wapenstilstand van 11 november 1918 maakte ten slotte een einde aan dit rondzwervende bestaan en zorgde ervoor dat deze 3 families ten langen leste opnieuw huiswaarts konden keren [26].

### Julius Mac Leod

Niet enkel Frankrijk, maar ook Engeland bood onderdak aan Belgische wetenschappers die het oorlogsgeweld ontvluchtten. [Julius Mac Leod](#), zoöloog, botanicus en hoogleraar plantkunde aan de toenmalige Rijksuniversiteit van Gent, klopte bijvoorbeeld aan bij de [Victoria University](#) te Manchester. Hier concentreerde hij zich weliswaar niet op mariene onderwerpen, maar schreef hij wel zijn standaardwerk *'The Quantitative Method in Biology'* (1919), een pleidooi voor een mathematisch gefundeerde biologie waarbij een belangrijke rol was weggelegd voor kwantitatieve of statistische methoden [27, 28]. Nog tijdens zijn verblijf in het Verenigd Koninkrijk stelde Mac Leod het artikel *'The place of science in history'* (1915) op, waarin hij een lans brak voor het doceren van de geschiedenis van de wetenschappen als een op zichzelf staand vak aan de universiteit [27].



Portret van de oudere Julius Mac Leod ([Van Hees](#), 1976).







## Na WOI: de heropstart van het Belgische marien onderzoek

De oorlogstijd was geen volledig verloren periode geweest voor de Belgische mariene onderzoekers. Pelseneer schreef een indrukwekkend werk over weekdieren, Massart maakte een vergelijkende studie over kustfauna in verschillende klimatologische gebieden en de Selys de Longchamps zette zijn onderzoek naar manteldieren en plankton verder. Lameere maakte van zijn tijd in Frankrijk dan weer gebruik om *Dicyemida* uitgebreid te bestuderen en won met dit onderzoek in 1922 zelfs de 'Tienjaarlijkse prijs voor de zoölogie'. Desalniettemin overheerste bij de zeewetenschappers toch vooral het gevoel dat ze vier jaar lang beperkt waren geweest in hun onderzoeksmogelijkheden. Bovendien hadden ook niet alle zeewetenschappers kans gezien tijdens de oorlogsjaren hun studies verder te zetten. Het enthousiasme om na 1918 in alle vrijheid terug aan de slag te gaan in en rond het Belgische deel van de Noordzee was dan ook erg groot.

### Natuurschade

De kuststreek die deze vorsers na 1918 aantroffen, was echter niet meer dezelfde als die voor het uitbreken van het mondiale conflict. **Jean Massart** werd bijvoorbeeld geconfronteerd met de grote natuurschade die het strategische onder water zetten van de IJzervlakte rond Nieuwpoort had veroorzaakt. Het brakke zeewater had namelijk gezorgd voor een significante toename van het zoutgehalte van de ondergrond, wat vanzelfsprekend zijn weerslag had op de vegetatie in dit laagland. Massart had net voor de oorlog de Belgische kustflora nog uitgebreid in kaart gebracht, en kon nu terugkeren om de transformaties te observeren en te beschrijven. Om dit onderzoek grondig te kunnen aanpakken, installeerde hij tijdelijk een geïmproviseerd laboratorium in Nieuwpoort, van waaruit hij de terugwinning van de bodem in de voormalige frontzone bestudeerde [29].



De inundatie van de Nieuwpoortse IJzervlakte had niet enkel grote gevolgen voor de overstroomde landbouwgronden, maar tevens voor de natuurlijke vegetatie van de streek. Op bovenstaande foto van de overstromingen tussen Nieuwpoort en Ramscapelle zijn de bomen reeds slachtoffer geworden van het zoute zeewater. Na afloop van de vijandelikheden bleven in het gebied, aldus Massart, 'nog slechts enkele takjes groen' over. De resultaten van zijn naoorlogse onderzoek naar het effect van de verhoogde saliniteit van de ondergrond op de plaatselijke flora, publiceerde hij in '*La Biologie des Inondations d'I'Yser*' (1922) ([Massart](#), 1919).







## Materiële schade

Ook de materiële schade die de Grote Oorlog aangericht had aan de Belgische kust, vertraagde de herneming van het zeeonderzoek. Het enige Belgische mariene station, dat **Gustave Gilson** kort voor WO I had geïnstalleerd in Oostende, overleefde de oorlogsjaren niet zonder kleerscheuren. Ook de boot die hij gebruikte voor zijn exploraties op zee was vernietigd. Aangezien er geen budget was om het onderzoeksstation te herstellen, zagen Gilson en zijn collega's hun onderzoeksmogelijkheden sterk gecompromitteerd. Daarnaast besloot de 'International Council for the Exploration of the Sea' (ICES) in maart 1920 het werk te hervatten. Mede omdat het België aan de nodige onderzoeksinfrastructuur ontbrak, zag het zijn deelname aan dit samenwerkingsverband gedwarsboomd. Voor Gilson was dit reden genoeg voor een herneming van zijn vooroorlogse campagne om België te voorzien van een door de staat gefinancierd, modern marien onderzoeksstation. "Enkel de oprichting van een permanente instelling aan zee", aldus de zeewetenschapper, "kan immers tegemoet komen aan de noden die de continue studie van het mariene milieu met zich meebrengt. (...) Een maritieme natie moet beschikken over een marien instituut, aangezien het terrein van de zee, net als het terrein van het land, de nodige studie en controle vraagt en de visserij, net als de landbouw, oriëntatie voor een rationeel beleid vereist [30]." De vestiging van dergelijk instituut bleek echter moeilijk in een land dat net geteisterd was door een vernielende oorlog. De Belgische staat was immers niet onmiddellijk bij machte grote sommen te doneren aan het wetenschappelijke veld. Uiteindelijk zou Gilson, na jaren van diplomatisch manoeuvreren, er toch in slagen de regering te overhalen: in 1927 werd in Oostende, met beperkte middelen, het [Zeewetenschappelijk Instituut \(ZWI\)](#) opgericht, met Gilson als eerste directeur [16, 30].



Een artikel uit de 'Journal de la Côte' van 19 november 1927 bericht over het nieuwe 'Zeewetenschappelijk Instituut' of 'Institut Maritime' in Oostende ([Journal de la Côte](#), 19 november 1927).

Deze instelling legde zich toe op zeevisserijonderzoek, de inventarisatie van fauna en flora van de Belgische kustwateren en de statistische controles van de zeevisserij. De bescheiden faciliteiten van het ZWI zouden jarenlang het enige onderkomen aan de Belgische kust blijven voor marien onderzoek. Een nieuwe wereldoorlog maakte evenwel ook dit gebouw met de grond gelijk, waarna opnieuw een proces van heropbouw van start ging. Uiteindelijk zou pas in de jaren zeventig een nieuwe generatie zee- en kustonderzoekers het marien onderzoek in België definitief gelanceerd krijgen [31].





## Hoe verwijzen naar deze fiche?

**VLIZ Wetenschappen** (2013). Belgische zeewetenschappers tijdens WO I – Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek. *VLIZ Information Sheets*, 140. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, 18 pp.

## Geraadpleegde bronnen

- [1] **Seys, J.; Lescauwaet, A.-K.; Mees, J.** (2009). De Belgische zeewetenschappen vroeger en nu, in: (2009). *De Grote Rede 25. De Grote Rede: Nieuws over onze Kust en Zee*, 25: pp. 2-12, [details](#)
- [2] **VLIZ Wetenschappen** (2009). Pierre-Joseph Van Beneden. Wetenschappen - Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek. *VLIZ Information Sheets*, 126. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 8 pp., [details](#)
- [3] **VLIZ Wetenschappen** (2011). Edouard Van Beneden. Wetenschappen - Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek. *VLIZ Information Sheets*, 133. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 10 pp., [details](#)
- [4] **Decler, W.; Podoor, N.; Vanpaemel, G.** (1990). Twee eeuwen mariene biologie in België *Tsch. Gesch. Gn. Natuurw. Wisk. Techn.* 13(1): 66-82, [details](#)
- [5] **VLIZ Wetenschappen** (2011). Gustave Gilson. Wetenschappen - Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek. *VLIZ Information Sheets*, 125. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 10 pp, [details](#)
- [6] **Arnout, A.** (2008), Ce fut un peu le cas d'Archimède! De Belgische musea tijdens de Eerste Wereldoorlog, onuitgegeven masterproef Faculteit Letteren Departement Geschiedenis, Katholieke Universiteit Leuven.
- [7] **Ladeuze, P.** (1918). Éloge funèbre prononcé le 22 février 1918 aux obsèques de M. l'abbé Alphonse Meunier, à Louvain par Mgr Ladeuze, in: *Revue Générale Agronomique* 24(2): 52-57, [details](#)
- [8] **Sebruyns, M.** (1960). Charles Van Bambeke (1829-1918), in: Luykx, T. (Ed.) (1960). *Liber Memorialis 1913-1960: II. Faculteit der Geneeskunde*. pp. 9-14, [details](#)
- [9] **Gilson, G.** (1928). Les recherches océanographiques des pays participants et leur rapport avec les travaux du Conseil International: la Belgique Rapp. et Proc.-Verb. Cons. Int. Explor. Mer XLVII (Rapport Jubilaire 1902-1927): 63-81, [details](#)
- [10] 'Louis Stappers', op: Hasel, Encyclopedie over Hasselt en de Hasselaren (<http://www.hasel.be/nl/content/4936/stappers-louis-uit.html>, 13 januari 2013)
- [11] **Van Oye, P.** (1967). Geschiedenis van de ontwikkeling der hydrobiologie in België. *Verhandelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België. Klasse der Wetenschappen*, 29(93). Koninklijke Vlaamse Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België: Brussel. 173 pp., 57-59, [details](#)







Wetenschatten · Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek

- [12] **Adam, W.** (1946). Obituary: Paul Pelseneer *Proc. Malac. Soc.* 26(6): 149-151, [details](#)
- [13] **Brien, P.** (1951). Notice sur Paul Pelseneer, membre de l'Académie né à Bruxelles, le 26 janvier 1863, mort à Bruxelles le 5 mai 1945 *Annu. Acad. r. Belg. CXVII*: 1-55, [details](#)
- [14] **Pelseneer, P.** (1920). Les variations et leur hérédité chez les mollusques *Mém. De l'Acad. Roy. De Belg. (Classe des Sciences). In 4°. (2ième série) 5*: 826, 287 fig, [details](#)
- [15] **Vivé, A.; Versailles, A.** (1996). Van museum tot instituut: 150 jaar natuurwetenschappen. Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen: Brussel. 112 pp, [details](#)
- [16] **Vivé, A.** (1994). Du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique: développement d'un établissement scientifique de l'Etat 1909-1954, onuitgegeven licentiaatsverhandeling Faculteit Letteren Departement Geschiedenis, Université Libre de Bruxelles.
- [17] **VLIZ Wetenschatten** (2009). Jean Massart. Wetenschatten - Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek. *VLIZ Information Sheets*, 130. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. 4 pp, [details](#)
- [18] **Massart, J.** (1918). Les intellectuels allemands et la recherche de la vérité. *La Revue de Paris (septembre-octobre 1918)*, t.5, pp. 643-672, [details](#)
- [19] **Marchal, E.** (1927). Notice sur Jean Massart. *Annu. Acad. R. Sci. Lett. B.-Arts Belg. (1922) 93*: 69-158, [details](#)
- [20] **Stockmans, F.** (1968). Jean Massart 1865-1925, in: Brien, P. (1968). *Florilège des Sciences en Belgique pendant le XIXe siècle et le début du XXe*. pp. 705-726, [details](#)
- [21] **Massart, J.** (1916). Deux mentalités la Belge et l'Allemande : extraits du livre: Comment les belges résistent à la domination allemande, Parijs, 64 p, [details](#)
- [22] **Notteboom, B.** (2006). Een neutraal beeld bestaat niet: de fotografie van Jean Massart, in: Uyttenhove, P. et al. (2006). *Recollecting landscapes: herfotografie, geheugen en transformatie 1904-1980-2004*. pp. 22-37, [details](#)
- [23] **Massart, J.** (1917). Quelques adaptations végétales au climat de la côte d'Azur. *Annales de Géographie. (1917)*, t. 26, n°140. pp. 94-105, [details](#)
- [24] **de Selys Longchamps, M.** (1954). Notice sur Auguste Lameere, membre de l'Académie, née à Ixelles (Bruxelles) le 12 juin 1864, et y décédé le 6 mai 1942. *Annu. Acad. r. Belg.* 120: 63-118, [details](#)
- [25] **Brien, P.** (1968). August Lameere 1865-1942 , in: Brien, P. (1968). *Florilège des Sciences en Belgique pendant le XIXe siècle et le début du XXe*. pp. 705-726, [details](#)
- [26] **Brien, P.** (1965). Notice sur Baron Marc Aurèle Gracchus, de Selys Longchamps, membre de l'Académie, née à Paris le 30 juin 1875, décédé à Bruxelles le 11 mai 1963. *Annu. Acad. r. Belg.*: 59-130, [details](#)





Wetenschappen · Historische figuren van het zeewetenschappelijk onderzoek

- [27] **Van Oye, P.**, 'Mac Leod, Julius'. In: *Biographie Nationale, t. 34 supplément (tome VI)*, p.585-591, Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts, [details](#)
- [28] **Vanpaemel, G.** (1992). 'Als 't ware een nieuwe wetenschap'. De toepassing van de statistische methode door de Gentse botanici rond 1900. *GeWiNa 15*: 183-193, [details](#)
- [29] **Houvenaghel, G.T.** (1980). Belgium and the early development of modern oceanography, including a note on A.F. Renard, *in*: Sears, M. et al. (Ed.) (1980). *Oceanography: the Past. Proceedings of the Third International Congress on the History of Oceanography held September 22-26, 1980 at the Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Massachusetts, USA*. pp. 667-681, [details](#)
- [30] **Gilson, G.** (1927). 'L'Exploration internationale de la Mer et l'Institut Maritime d'Ostende', *in*: Journal de la Côte, 30 november 1927, [details](#)
- [31] **IZWO** (1991). Aktiviteitenverslag IZWO. Instituut voor Zeewetenschappelijk Onderzoek: Oostende. 47 pp., [details](#)

